

MENU**SEARCH****INDEX****DETAIL****JAPANESE****LEGAL
STATUS**

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(11)Publication number : **08-270094**(43)Date of publication of
application : **15.10.1996**

(51)Int.Cl.

E04B 1/70**E04B 2/84**(21)Application
number :**07-101671**(71)
Applicant :**NEURONES
CLEMENT PIERRE
BRUNO CLEMENT
CHRISTER CLEMENT
MARTINE CLEMENT
SABINE CLEMENT**

(22)Date of filing :

04.04.1995

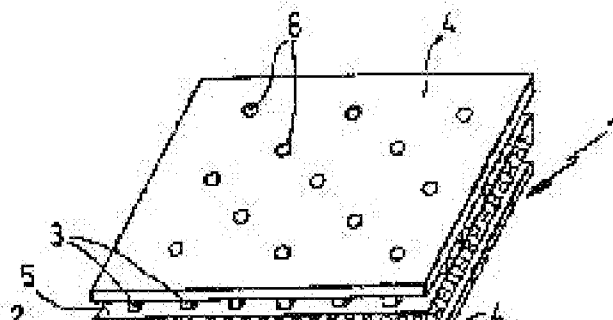
(72)Inventor :

**CLEMENT PIERRE
BRUNO CLEMENT
CHRISTER CLEMENT
MARTINE CLEMENT
SABINE CLEMENT****(54) INSULATING WALL COMPONENT FOR AIR EXCHANGE IN BUILDING**

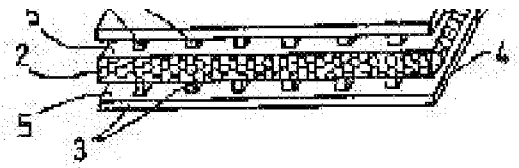
(57)Abstract:

PURPOSE: To improve comfortableness for temperature, sound shield, air flow, and humidity by forming an air passage in a direction parallel to a composite board and by containing a layer comprising a hydrophilic material oppositely to spacers of a thermal insulating material layer.

CONSTITUTION: An insulating wall component itself consists of thermally insulating materials and comprises a thermally insulating material layer as a center layer 2 placed between two strong gypsum type, hydrophilic layers 4. A series of spacers 3 are arranged on one of the two surfaces of this center layer 2, in this way, air passages 5 flowing air at



least in two directions in parallel to the composite board 1 is formed. The spacers 3 are projected out from the center layer 2 and are formed in one united body with the center layer 2, and gypsum layers 4 are superimposed on the projected parts, that is, the spacers 3. For this composite board 1, only a single gypsum layer 4 may be included in some case, and also the insulating center layer 2 can include the spacers 3 by facing to said gypsum layer only.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-270094

(43)公開日 平成8年(1996)10月15日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 B	1/70		E 0 4 B	D
	2/84		2/84	A

審査請求 未請求 請求項の数18 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-101671

(22)出願日 平成7年(1995)4月4日

(71)出願人 595061299

ヌーローン

NEURONES

フランス国シル・ル・ギリオーム72140

ルート・デブロン, ゾーン・アンデュスト
リエル (番地なし)

(71)出願人 595061303

ピエール・クレマン

PIERRE CLEMENT

フランス国バリー市75013 リュ・ドゥ・
ラ・サンテ95

(74)代理人 弁理士 木村 正巳

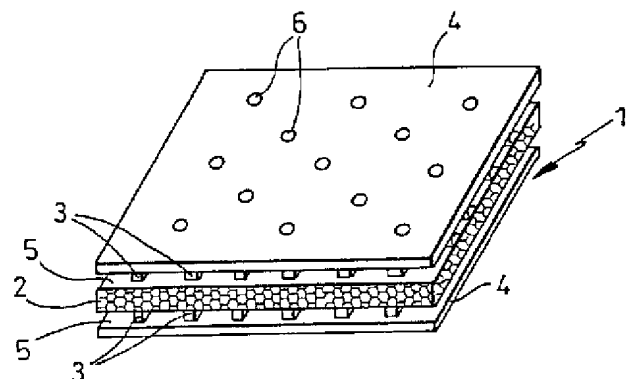
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 建物内の空気入れ換え用の絶縁壁部材

(57)【要約】

【目的】 温度、遮音性、空気の流れ、湿度に関する建物の快適性を自然なやり方で改善すること。

【構成】 少なくとも1面にスペーサ3を備えた少なくともひとつの熱絶縁材料層2を有する複合板1により構成された、建物内で使用される壁部材であって、スペーサ3が、複合板1に平行な少なくともふたつの方向に空気通路5を形成して、空気を建物内に入り込ませるようにした壁部材において、複合板1がさらに、熱絶縁材料層2のスペーサ3に対向して配設された少なくともひとつの丈夫で親水性の材料の層4を包含する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも1面にスペーサ(3)を備えた少なくともひとつの熱絶縁材料層(2)を有する複合板(1)により構成された、建物内で使用される壁部材であって、前記スペーサ(3)が、前記複合板(1)に平行な少なくともふたつの方向に空気通路(5)を形成して、空気を建物内に入り込ませるようにした壁部材において、前記複合板(1)がさらに、前記熱絶縁材料層(2)のスペーサ(3)に対向して配設された少なくともひとつの丈夫で親水性の材料の層(4)を包含することを特徴とする壁部材。

【請求項2】前記丈夫で親水性の材料が石膏である、請求項1記載の壁部材。

【請求項3】前記丈夫で親水性の材料の層(4)に同一形の穴(6)が穿設されている、請求項1または2に記載の壁部材。

【請求項4】前記穴(6)が、熱絶縁材料層(2)から離れた、前記丈夫で親水性の材料の層(4)の面に開放しているめくら穴である、請求項3記載の壁部材。

【請求項5】前記複合板(1)が、弾性遮音性材料の層を包含する請求項1ないし4のいずれかに記載の壁材料。

【請求項6】実質的に水平の支持壁(7)と、この支持壁(7)上に、丈夫で親水性の材料の層(4)を上方に向けて配設して配置した請求項1ないし5のいずれかに記載の壁部材とを包含し、各種壁部材の空気通路(5)が、水平に相互接続され、かつ外部から入来する空気入口(12)及び建物の内部にゆく空気出口(13)に接続され、加熱手段(9)が、上方を向き表面層(8)内に覆われている丈夫で親水性の材料の層(4)上に配設されている、建物の床。

【請求項7】前記表面層がコンクリート被覆(8)または前記丈夫で親水性の材料の層(4)の頂部に形成された自己平滑性の被覆であり、防水フィルム(26)が前記コンクリート被覆(8)と前記丈夫で親水性の材料の層(4)との間に配設されて、この丈夫で親水性の材料の層(4)とコンクリート被覆(8)との接触を妨げており、かつ前記加熱手段(9)が前記コンクリート被覆(8)内に埋設されている、請求項6記載の床。

【請求項8】前記表面層(8)が乾燥被覆であり、前記加熱手段(9)が砂のベッド内に埋設されており、前記乾燥被覆が前記砂のベッド上に敷設されている、請求項6記載の床。

【請求項9】請求項1ないし5のいずれかに記載の壁部材を、その丈夫で親水性の材料の層(4)が建物の外側に向くように取り付けられた実質的に垂直の支持壁(10)と、前記丈夫で親水性の材料の層(4)を悪天候から絶縁する表面層(11)とを包含し、各種壁部材の空気通路(5)を外界の雰囲気と連通する空気入口(16)及び建物の内部に導く空気出口(13)に接続させた建物ファサード。

【請求項10】前記支持壁(10)が、少なくとも昼間の或る時間中太陽に曝されるように配設されている、請求項

9記載の建物ファサード。

【請求項11】請求項10記載の建物ファサードと、外部大気温度の空気を入れるように直接に外気と連通する補助的な空気入口(14)とを包含する空気入れ替えシステムであって、前記空気出口(13)を、太陽に曝される前記建物ファサードの前記壁部材の空気通路(5a)か、または前記補助的な空気入口(14)かに選択的に連通させる手段(15)を包含する空気入れ替えシステム。

【請求項12】請求項1ないし5のいずれかに記載の壁部材をそれぞれ備えた少なくともひとつの床及び天井を包含する、建物内の空気を入れ換えるシステムであって、天井の壁部材は、水平に相互連通し、建物の外部に連通する空気入口(16)に接続された空気通路(5b)を包含し、床の壁部材は、第1に前記天井の壁部材の空気通路(5b)に連通し、第2に建物の内部に通ずる空気出口(13)に連通する空気通路(5b)を包含するシステム。

【請求項13】前記空気通路(5a)が前記天井壁部材の空気通路(5b)と連通する請求項10記載の建物ファサードと、外気の温度の空気を入れるようにする補助的な空気入口(14)とを包含し、さらに、前記床壁部材の空気通路(5c)を、前記補助的な空気入口(14)か、前記天井壁部材の空気通路(5b)かに選択的に接続する手段(34)を包含する、請求項12記載の空気入れ替えシステム。

【請求項14】請求項1ないし5のいずれかに記載の壁部材、さらに建物から去る空気から熱を抽出するヒートポンプ(21)を包含する少なくともひとつの床または天井を有する、建物の空気を入れ換えるシステムであって、前記ヒートポンプ(21)が前記壁部材の空気通路(5)を介して建物内に入る空気を受けるようにし、かつ前記ヒートポンプ(21)が、建物に入る空気を加熱するか、建物に入る空気を冷却するか、あるいは建物に入る空気に何等の作用も及ぼさないかのいずれかに選択的に使用する手段を包含する、空気入れ換えシステム。

【請求項15】前記ヒートポンプ(21)がまた、熱水タンク(22)内の水を加熱するのに用いられる請求項14記載の空気入れ換えシステム。

【請求項16】請求項1ないし5のいずれかに記載の壁部材を包含する少なくともひとつの床または天井を包含する、建物内の空気を入れ換えるシステムであって、この建物の外部から取った空気を空気通路(5)内に注入する送風機(35)(35')をさらに包含するシステム。

【請求項17】前記送風機(35)(35')が空気処理手段に結合されている請求項16記載の空気入れ換えシステム。

【請求項18】前記送風機(35')が補助的な空気入口(14')に接続されており、外気温度の空気を注入する請求項16または17記載の空気入れ換えシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、建物を一層快適にかつ

一層費用のかからないものとするための建物内空気入れ換え用動力学的絶縁壁部材に関する。

【0002】

【従来の技術】本発明の発明者は、床または天井を覆うための板状の絶縁壁部材を既に発明し、これを 仏国特許公開第2 637 887号明細書 に記述した。この絶縁壁部材は、一方の面に突起を有する絶縁材料層と、この絶縁材料層を覆う被覆材料層とを包含している。これらの突起は通路を残すこととなり、このような通路は、構内の暖房、冷房、除湿、加湿の目的に流体の流れを通すこと、またはそのほか、ガス、水、電気等の配管を敷設することに用いることができる。この壁部材は、熱的な絶縁効果ばかりでなく、音響的にも絶縁効果を与える。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、好適には、上述の絶縁材料層の両面にふたつのシート状の空気の流れを与えることにある。このような要求を満足させれば、床または天井の熱慣性から最大の利益を引き出すことが可能となり、外気の突然の温度変化の影響を減衰させ、これにより建物の熱的な快適さが改善されるのである。この温度制御効果は、太陽エネルギーを蓄積することでエネルギー要求をかなり減少させることができ、さらにまた、たとえば夜中に蓄積した冷気を日中に放出することによりエネルギーの補充を加減することを可能とする。その上、この効果は、結露現象をなくし、これにより壁を常に乾燥状態に保たせる。

【0004】しかしながら、絶縁材料層の突起間の空いた通路が、居住空間または事務所空間内の空気を入れ換えるために新鮮な空気を運ぶのに用いられる場合には、従来の絶縁壁部材では、同時に暖房が行われると建物内の空気があまりにも乾燥しすぎてしまうという欠点がある。この欠点は、このような特定の壁部材に特有なものというわけではなく、全ての近代的な空気入れ換えシステムにおいて生ずるのもである。この問題に対する従来の解決策は、空気加湿器を用いることであるが、このような解決策は費用が嵩む。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によると、上記課題は、少なくとも1面にスペースを備えた少なくともひとつの熱絶縁材料層を有する複合板により構成された、建物内で使用される壁部材であって、前記スペースが、前記複合板に平行な少なくともふたつの方向に空気通路を形成して、空気を建物内に入り込ませるようにした壁部材において、前記複合板がさらに、前記熱絶縁材料層のスペースに対向して配設された少なくともひとつの丈夫で親水性の材料の層を包含することを特徴とする壁部材によって解決される。

【0006】親水性の材料は、優れた湿気の貯蔵源となり、入来してくる空気が湿っている時（外界が雨が霧で

ある時）には湿気を取り込み、入来してくる空気が乾燥している時は、この湿気を放出する。また、この丈夫で親水性の材料の層は、壁部材を全体として補強し、絶縁材料層の突起を保護する。さらに、この丈夫で親水性の材料の層は、例えば釘、ねじ、接着剤等を用いて壁部材に各種の要素（壁部材が床に用いられる時には、ケーブルやパイプ；化粧材、被覆材、石板、または、おそらくは壁部材が外部または内部に垂直に用いられる時には、釘、ねじ、接着剤等を使ってケーブルやパイプ等）を取り付けることを容易にする。

【0007】当然、本発明壁部材は、上記仏国特許公開第 2 367 887号明細書により既知の温度及び音響絶縁特性をそのまま保有する。これに加えて、丈夫で親水性の材料の層は、複合板の熱慣性を増大し、これにより、外気の温度の変動の影響を減衰することを可能とする。

【0008】丈夫で親水性の材料の層は、何等の特別の条件を課せずに、釘またはその類似物により固定することは全く可能ではあるものの、もしもこの材料の層が硬質の層であれば、壁面の形成に当たって釘打ちにながしかの時間を無駄に要し、しかもこの釘打ちを注意深く行わないと、この丈夫で親水性の材料の層に局部的な損傷を与えてしまうことがある。これらの欠点をなくすためには、丈夫で親水性の材料の層に、すべて同じような孔を穿つ。このようにすれば、ウォールプラグを用いて釘よりも容易かつ手早く、この丈夫で親水性の材料の層に各種のものを取り付けることが可能である。これらの孔は、貫通孔でも、または熱絶縁材料層とは反対側の面に設けためくら穴でもよい。めくら穴の場合には、複合板の空気通路内へ異物が侵入することが妨げられる。

【0009】遮音性を改善するためには、場合によっては複合板に弾性遮音材料層を包含させる。この弾性遮音材料層は、付加的な層とするか、または上述の熱絶縁材料層に含まれるかまたは熱絶縁材料層それ自体によって形成されるものとすることができる。

【0010】本発明の目的はまた、実質的に水平の支持壁と、この支持壁上に、丈夫で親水性の材料の層を上方に向けて配設して配置した上述の壁部材とを包含し、各種壁部材の空気通路が、水平に相互接続され、かつ外部から入来する空気入口及び建物の内部にゆく空気出口に接続され、加熱手段が、上方を向き表面層内に覆われている丈夫で親水性の材料の層上に配設されている、建物の床を提供することにある。絶縁材料層の突起によって定められる空気通路に沿って流れる空気は、このようにして建物の室内に侵入する前に床暖房によって加熱され、温度の快適さを達成し、熱損失を少なくしている。ひとつの実施例によれば、表面層は丈夫で親水性の材料の層の上に形成したコンクリートまたは自己平滑性被覆層であって、この被覆層と丈夫で親水性の材料の層との間には防水性のフィルムが配設され、これにより丈夫で

親水性の材料の層と被覆層とが接触を生じないようにしており、この被覆層内に加熱手段を埋設している。他の実施例によれば、表面層は乾燥被覆であって、加熱手段は砂のベッド内に埋設されており、このベッドに乾燥被覆が配設されている。

【0011】本発明の目的はまた、上述の壁部材を、その丈夫で親水性の材料の層が建物の外側に向くように取り付けた実質的に垂直の支持壁と、前記丈夫で親水性の材料の層を悪天候から絶縁する表面層とを包含し、各種壁部材の空気通路を外界の雰囲気と連通する空気入口及び建物の内部に導く空気出口に接続させた建物ファサードを提供することにある。好適には、前記支持壁は、昼間の少なくとも或る時間には太陽に曝されるように配設されている。このため、複合板中の空気通路ないに沿って流れる空気は、冬期は太陽光線の下で加熱される外部表面材によって加熱される。場合によっては、夏期は、建物内に侵入する空気は、建物の北側から、少なくとも何回か、及びまたは、若干程度取り出されるようにし、これによってより冷たい空気を得ることを可能にする。

【0012】本発明の目的はまた、上述の壁部材をそれぞれ備えた少なくともひとつの床及び天井を包含する、建物内の空気を入れ換えるシステムであって、天井の壁部材は、水平に相互連通し、建物の外部に連通する空気入口に接続された空気通路を包含し、床の壁部材は、第1に前記天井の毛部材の空気通路に連通し、第2に建物の内部に通ずる空気出口に連通する空気通路を包含するシステムを提供することにある。このようにして、冬期は、入来する空気も、室内に到達する前に天井内で加熱され、これによって床と天井との間の温度差の現象に貢献している。また、夏期に天井を通して流入する空気を妨げる手段も設けられ、さらには夏期には、流入する空気が、大気に直接連通する補助的な空気入口、好適には北側に設けられた空気入口から昼間の少なくとも或る時間に室内に流入させる手段も設けられる。

【0013】好適な実施例によれば、本発明空気入れ換えシステムは、さらに、建物から出る空気から熱を取り去るヒートポンプを包含し、このヒートポンプが、壁部材の空気通路を介して建物内に入る空気を受け取る。また、この空気入れ換えシステムは、前記ヒートポンプを、建物内に入る空気を加熱するか、または建物内に入る空気を冷却するか、さらには、建物内に入る空気に何の作用も及ぼさないかのいずれかに選択的に作用させる手段を包含する。

【0014】好適には、ヒートポンプはまた、熱水回路内の熱水タンク中の水を加熱するのに用いられる。

【0015】本発明の目的はまた、に記載の壁部材を包含する少なくともひとつの床または天井を包含する、建物内の空気を入れ換えるシステムであって、この建物の外部から取った空気を空気通路内に注入する送風機をさらに包含するシステムを提供することにある。場合によ

っては、この送風機は、空気を処理する手段、例えば空気を殺菌したり脱臭したり、虫類を除去したりする手段などに結合する。送風機は、このようにして、少なくとも或る期間、または一日の或る時間中、周囲環境の温度の空気を注入することができる。

【0016】本発明のその他の特徴及び利点は、添付図面を参照して非限定的な例として与える本発明の各種の実施例に関する以下の詳細な記述から明らかとなる。

【0017】

【実施例】図1及び図2は、本発明の絶縁壁部材を示す。この絶縁壁部材は、それ自体熱的に絶縁性の材料からなり石膏型の丈夫で親水性材料のふたつの層4の間に配設された熱絶縁材料層すなわち中央層2により構成されている。一連のスペーサ3が、この中央層2のふたつの面の一方に配設されている。これにより、この複合板1に平行な少なくともふたつの方向に空気を流すことができる空気通路5が形成される。スペーサ3は、好適には、中央層2から突出して、この中央層と一体的に形成される。石膏層4は、好適には、突起すなわちスペーサ3の上に重ねられているが、これは任意適当な手段によりこれらの突起に固定されるのがよい。特定の実施例においては、中央層2は厚さ約40mmで、空気通路のそれぞれは厚さ約20mmである。好適には、石膏層の少なくともひとつは、穴6を包含する。この穴6は、後述する目的のため複合板1の外側に開口している。好適には、図2からわかるように、穴6は、空気通路と連通しないめくら穴とし、これにより埃などの不純物が空気通路内に入り込まないようにしている。突起すなわちスペーサ3は、任意の形状のものでよいが、好適な形状は、隣接するもの同士整合するように配設した正方形または長方形の突起とする。複合板1は、好適には、標準寸法に工場でプレハブ化したものとする。この複合板1は、場合によっては、単一の石膏層4を包含するものとしてでき、また、場合によっては、絶縁性の中央層2は、この石膏層に面してだけスペーサ3を包含するものとしてできる。

【0018】図3は、図1及び図2の壁部材を床に用いた実施例を示す。この床は、水平のスラブ7または任意の他の支持壁を包含する。スラブ7の頂面は、好適には平らなものとする。このスラブ7の頂面が平らでなければ、これを削るか、またはその上に平らな砂のベッド24を敷設することが可能である。場合によっては、弾性遮音材料の層も、このスラブ7の上に配設してもよい。また、複合板1の中に弾性遮音材料を合体することも可能である。たとえ弾性遮音材料の付加的な層が複合板の中に合体されていなくても、図1及び図2に示すような複合板は、良好な遮音を果たすことができる。これは、突起3が衝撃ノイズの伝達に悪く、またサウンドトラップを形成するからである。これに加えて、複合板1の中央層2はまた、衝撃ノイズを減衰する或る程度の弾性を

有してもよい。

【0019】複合板1は、スラブ7上に並置して配設される。必要ならば、パイプ、電気ケーブルダクト、または加熱手段すなわち加熱ケーブル9をこの複合板1の上に配設する。好適には、これらダクト、ケーブルは、複合板1に、場合によっては頂部の石膏層4に係合する釘、またはその類似物によって固定する。好適には、前述のめくら穴内にフック状のプラグ25（図4参照）を挿入することにより固定する。例えばポリアネフィルムのような防水フィルム(26)を複合板とダクトまたはケーブルとの上に置き、それからコンクリート被覆8または何らかのその他の表面層をフィルム26（例えば乾燥被覆。この場合、ケーブルまたはダクトは、好適にはこの乾燥被覆と複合板との間の砂のベッドの中に埋設する）の上に型造する。

【0020】上述のように、各種の複合板1の空気通路5は水平方向に相互連通してふたつの水平の空気通路5b、5cを形成している。ふたつの水平の空気通路5b及びまたは5cは、第1に建物の外部から空気を取り入れる空気入口（図示してない）に連通し、第2に建物の室内に通ずる空気出口に連通する。既に述べたように、石膏層4は空気の湿度を調節する役割を果たす。その上、空気の流れは、加熱ケーブル9に伝達された熱の大部分を上部の石膏層4に回収することを可能にする。これにより、顕著なエネルギーの節減を果たし、快適性において改善をなす。さらに、スラブ7の可成りの熱慣性及び恐らくは複合板1の熱慣性は、外部の空気の温度の突然の変化の影響を軽減するのに用いられる。このようにして、夏期は、建物内に侵入する空気の相当量の冷却を果たすことを可能にする。場合によっては、加熱ケーブル9に加えて、冷房用のダクトを上部の石膏層4に装着することも可能である。

【0021】図5に示すように、本発明の壁部材はまた、建物のファサードの内部に垂直に配設することもできる。図示の例では、複合板1は、建物の内部に面する一層だけの石膏層を包含する。しかし、複合板1にふたつの石膏層4を配設することも可能である。建物内に侵入した空気は、垂直の複合板1の空気通路5aに沿って流れる。ファサード壁10が太陽に曝されていると、相当量の加熱が果たされる。これは、ファサード壁10によって拾い上げられた太陽エネルギーと、ファサード壁10の熱慣性効果とによる。図5に示した例では、ファサード壁10は大気に連通する開口16を有する。また、垂直の複合板の空気通路5aは、第1に空気入口の開口16に連通し、第2に建物の内部に通ずる空気出口17に連通する。垂直の複合板1の空気通路5aの空気出口17は、関係する天井スラブの上方の水平の複合板1の下部の空気通路5bのための空気入口12にも連通する。この天井の空気通路5bは、関係する階の床のスラブ上に配設した複合板1の上部の空気通路5cに連通す

る。さらに、この空気通路5cは、床格子13に連通し、室内に空気が入るのを許している。部屋の天井内に入り込んだ空気通路は、部屋の頂部部分にある空気の熱の一部を回収することを可能にしている。この部屋の頂部部分にある空気は、部屋内の空気のうちもっとも暖かい空気である。これにより、室内の垂直温度傾斜を少なくして、熱的な快適性を改善する。

【0022】図6に示すように、複合板1は、場合によっては建物のファサード壁10の外側に配設することもできる。この場合、建物の外側の石膏層4は、表面材11（スレート、石スラブ、または任意の他の被覆材）により覆われる。これにより、石膏層4を悪天候から保護する。この特定の実施例の場合、石膏層4は、場合によっては、丈夫ではあるが親水性ではない材料の層で置き換えられてもよい。表面材11は、例えば上述のように石膏層4(7e)の穴6内にプラグを挿入することにより、または釘打ちにより、外部の石膏層4に容易に固定することができる。この実施例では、空気入口の開口16は、外部の石膏層4を貫通して形成されている。

【0023】図5及び図6の実施例において、複合板1は、前記ファサード壁10を形成してからこのファサード壁10に取り付けられる。しかし、ファサード壁10がコンクリート製であるならば、複合板1は、コンクリート打設時に仮枠の内側に配設することもできる。これにより、複合板1はファサード壁10に取り付けられる。

【0024】本発明の複合板1を床に用いる場合には、図7及び図8に示すように荷重負担壁27の対向する側面に配設した複合板1内の空気通路5を互いに連通させるようにすることが可能である。これは、荷重負担壁27を貫いて残した間隙28による。これらの間隙28は、好適には、厚い水平絶縁層30と、この厚さ及び床の上に置いた複合板1の絶縁層2の部分にそれぞれ対応する部分に内張り29を施す。

【0025】図9及び図10に示すように、床の空気入口と空気出口とは、部品31により構成されている。各部品31は、床の上に突出する垂直のダクト32を包含する。この垂直のダクト32は、複合板1の空気通路5内に延びる水平の空気拡散チャンネル33に連通している。

【0026】図11に略示するように、建物には換気システムが備わっている。この換気システムは、各階ごとに、建物の外部に接続する空気入口16を包含している。空気入口は、図6に示すように建物の外側、例えば太陽に面する建物のファサード壁に垂直に配設した複合板の空気通路に連通している。垂直の複合板の空気通路5aはまた、関係する階の天井スラブ上に配設した水平の複合板の空気通路5bに連通している。天井スラブ上に配設した複合板の空気通路5bは、関係する階の床スラブ上に配設した複合板1の空気通路5cに連通してい

る。この空気通路5cは、建物の部屋内に通ずる空気出口13に連通している。図11に示すように、空気入れ替えシステムは、好適には、補助的な空気入口14を包含するものとする。この空気入口14は、外部の大気に直接連通しており、好適には太陽に向いていない建物のファサードに配設されている。空気入れ替えシステムはさらに、選択的に接続する手段すなわち2位置弁34を包含する。この2位置弁34は、補助的な空気入口14が建物の床に配設した複合板1の空気通路5cに直接連通し、建物の床の複合板の空気通路5cが天井スラブに配設された複合板の空気通路5bから絶縁された第1の位置と、建物の床の空気通路が天井の空気通路5bと連通するが、補助的な空気入口14とは連通してない第2の位置とを有する。第1の位置は夏期に用い、第2の位置は冬期に用いる。建物内の空気の流れは、一般に、建物の部屋のいくつかから空気を抜き出す機械的に制御された換気装置20により駆動される。場合によっては、この機械的に制御された換気装置は、空気入口回路に配設された送風機35で置き換えるか、またはこれによって助勢するようにすることができる。

【0027】送風機35'は、場合によっては、図11に点線により示すように、補助的な空気入口14'に接続して、新鮮な空気を直接に床の空気通路5c内に送り込む。このような環境下では、2位置弁34及び空気入口14は省略できる。送風機35'は、建物内へ侵入する空気の流量を自由に調節することを可能とする。場合によっては、天井の空気通路5c及びファサードの空気通路5aに沿って反対の方向に空気を送り込んで、これを冷却する。

【0028】送風機35または35'は、空気処理手段（芳香付加、殺菌、除虫など）と関連させてもよい。

【0029】図12に示すように、システムはまた、ヒートポンプ21を包含している。このヒートポンプ21は、制御された機械的な換気装置20によって抽出された空気の熱を回収する。好適には、ヒートポンプ21は、熱水タンク22内の水を加熱する一方、これと同時に機械的な換気装置によって建物から追い出された空気を冷却する。好適には、建物内に入る空気は、ヒートポンプ21を通して流れるようにし、このヒートポンプは、入来する空気を冷却するか（夏期）、これを加熱するか（冬期）、これに何等の温度効果も与えない（中間の季節）ことに選択的に適合させる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の絶縁壁部材の斜視図である。

【図2】図1の絶縁壁部材の部分断面図である。

【図3】図1の絶縁壁部材が床に敷設された状況を示す、一部を切除した斜視図である。

【図4】図3の一部を拡大して示す図である。

【図5】図1の壁部材を建物の床と壁の内側との両方に敷設するやり方を示す建物の一部の縦断面図である。

【図6】図1の壁部材を建物の床と壁の外側との両方に敷設するやり方を示す建物の一部の縦断面図である。

【図7】床上に配設した本発明の壁部材中に空気の流れを確立するように建物の荷重負担壁中を空気を流す道を示す斜視図である。

【図8】図7の細部を拡大して示す図である。

【図9】床上に配設した図1の壁部材に関する空気出口の実施例を示す断面図である。

【図10】図9の詳細を示す斜視図である。

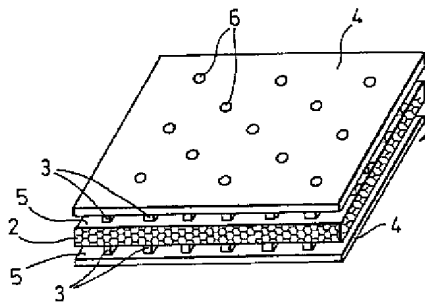
【図11】本発明の空気入れ換えシステムを作動させる第1の方法を示す図である。

【図12】本発明の空気入れ換えシステムを作動させる第2の方法を示す図である。

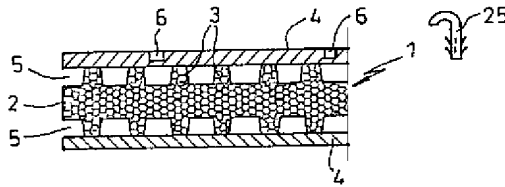
【符号の説明】

- 1 複合板
- 2 中央層または熱絶縁材料層
- 3 スペースまたは突起
- 4 丈夫で親水性の材料の層または石膏層
- 5、5a、5b、5c 空気通路
- 6 穴
- 7 水平のスラブ
- 8 コンクリート被覆または表面層
- 9 加熱手段または加熱ケーブル
- 10 ファサード壁または壁
- 11 表面材または表面層
- 12 空気入口または開口
- 13 床格子
- 14、14' 補助的な空気入口
- 16 空気入口
- 17 空気出口
- 20 機械的に制御された換気装置
- 21 ヒートポンプ
- 22 熱水タンク
- 24 平らな砂のベッド
- 25 フック状のプラグ
- 26 フィルム
- 27 荷重負担壁
- 28 間隙
- 29 内張り
- 30 水平絶縁層
- 31 部品
- 32 垂直のダクト
- 33 水平の空気拡散チャンネル
- 34 2位置弁
- 35、35' 送風機

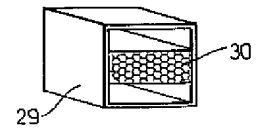
【図1】



【図2】

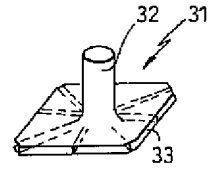


【図4】

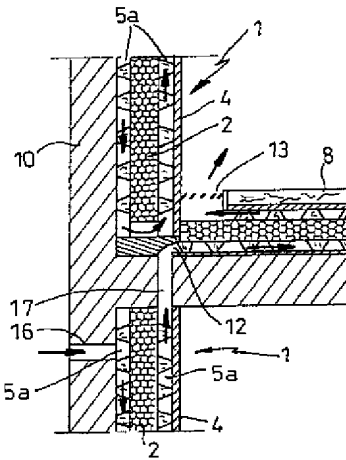


【図8】

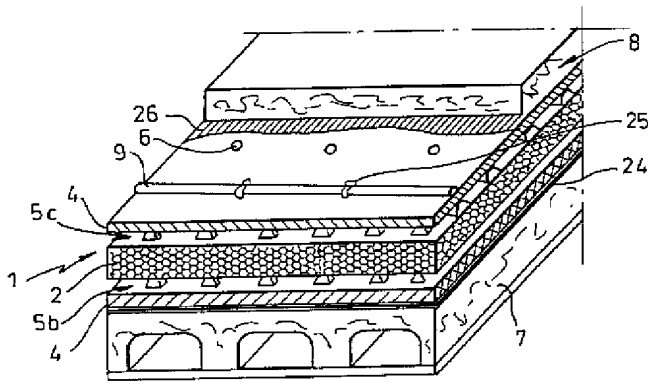
【図10】



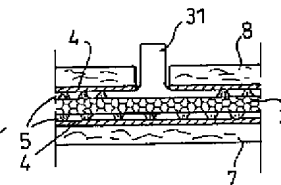
【図5】



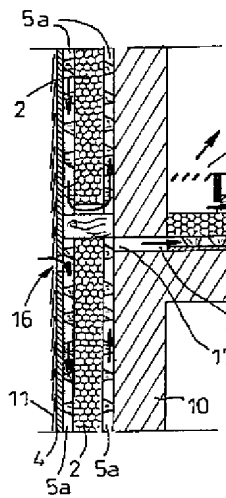
【図3】



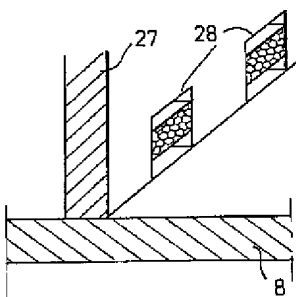
【図9】



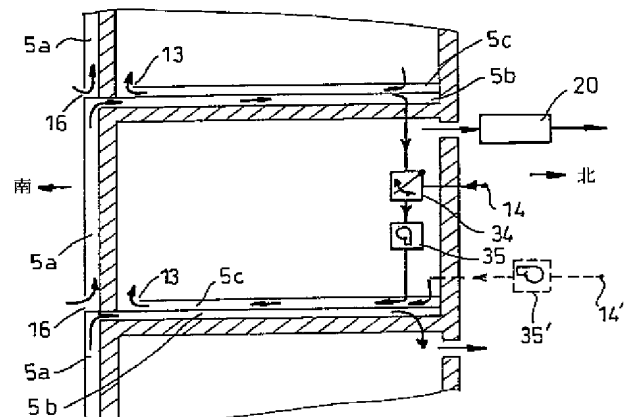
【図6】



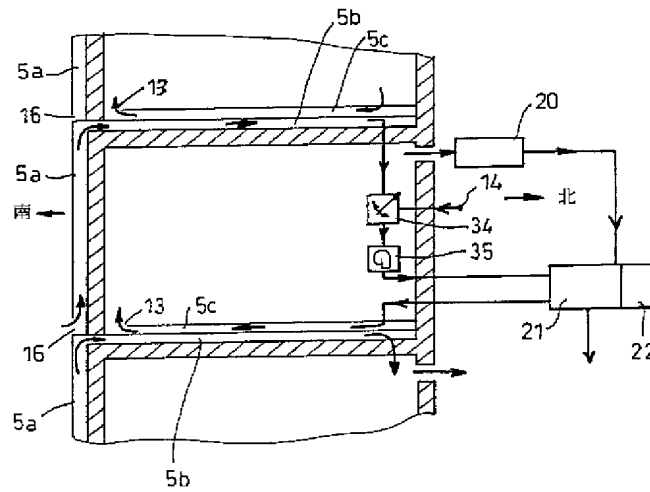
【図7】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(71)出願人 595061314
 ブルーノ・クレマン
 BRUNO CLEMENT
 フランス国パリ市75013 アブニユ・ド
 ウ・ショワジ71

(71)出願人 595061325
 クリステル・クレマン
 CHRISTELLE CLEMENT
 フランス国パリ市75018 リュ・ダंक
 ール8

(71)出願人 595061336
 マルチヌ・クレマン
 MARTINE CLEMENT
 フランス国パリ市75013 リュ・ドゥ・
 ラ・サンテ95

(71)出願人 595061347
 サビーヌ・クレマン
 SABINE CLEMENT
 フランス国パリ市75013 リュ・ドゥ・
 ラ・サンテ95

(72)発明者
 ピエール・クレマン
 フランス国パリ市75013 リュ・ドゥ・
 ラ・サンテ95

(72)発明者
 ブルーノ・クレマン
 フランス国パリ市75013 アブニユ・ド
 ウ・ショワジ71

(72)発明者
 クリステル・クレマン
 フランス国パリ市75018 リュ・ダंक
 ール8

(72)発明者
 マルチヌ・クレマン
 フランス国パリ市75013 リュ・ドゥ・
 ラ・サンテ95

(72)発明者
 サビーヌ・クレマン
 フランス国パリ市75013 リュ・ドゥ・
 ラ・サンテ95